DISSERTAZIONE

FISICO MEDICA

Sopra la fulminazione dei Viventi, e sopra la curazione della medesima

DEL DOTT. IN FILOSOFIA, E MEDICINA

D. GIACOMO ZAPPALA',

E CANTERELLA

Pubblico Lettore della Fisica Sperimentale nell'Alma, Generale, Regia, ed Unica Università degli Studj di Catania.

IN CATANIA MDCCLXXXV.

PER FRANCESCO PASTORE

Con Approvazione.

ALL' ILLUSTRE

DEPUTAZIONE

Dell' Alma, Regia, Generale, ed Unica Univerſità de' Studj di Catania.

E picciole mie quali ſi vogliano fatiche, che mi ſono cooperato impiegare per l' amore della verità, e per il bene della ſocietà, ſono quelle, che ſommeſſe al ſavio autorevole penſare di ***V. S. Ill.*** *ne implorano con ogni riſpetto l' amorevole ſua Protezione,*

qual

qual constituita Mecenate de' Letterati di questa Università de' Studj, contro chi mordacemente cercherebbe trattarle. Certo esse non sono un parto dell' intutto nuovo da fecondo ingegno scaturito, ma da quello, che niente invaghendosi dell'entusiasmo di scrivere, o di voler mostrare per nuove quelle cose, che senza meno in altri paesi si sono pubblicate, solamente valendosi dell' esperienze altrui hà usato la sua industria nelle più rigide circostanze coll' adoprare la sua attenzione per il bene del simile, e

la

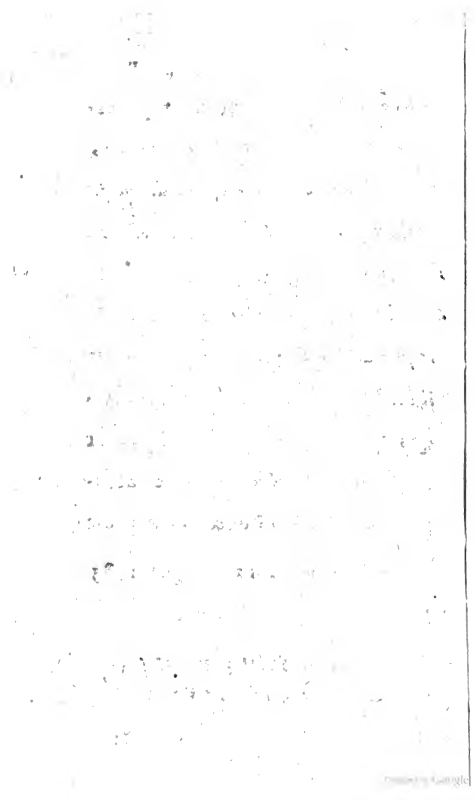
la ſua applicazione per poterne ac-
cortamente in qualch' altro funeſto
occorſo dare i convenevoli ripari, co-
me pure imitarne nuovamente in que-
ſta gli ſperimenti dagl' altri uſati nei
di loro paeſi, adoprando tutti quei
mezzi, che in queſta a ſtento, e ſu-
dore adoperar ſi poſſano. Tale è la
prima intorno l' Aurora Boreale per
aver occorſo la medeſima in queſto
Regno nel 1780, Tal' è la ſeconda,
per eſſerſi impegnato al riſtoro del
ſucceſſo Fulminato nel 1783., e rinve-
nendolo aſſolutamente morto, per a-

ver-

verrie fatta la notomica ſezione. Onde conoſcendo impegnata V. S. Ill. per l' aumento delle nuove ſcienze nel buono regolamento di queſta Univerſità, coll' avvalorare l' animo dei Letterati non ſolo ad imitare l' altrui ſudori, ma a produrre delle nuove ſcoperte ancora coll' imitazione, ſiccome lo conteſtano tante ſavie ordinazioni in queſti anni eſeguite, sì per la compra di molte macchine, sì per le diverſe Fiſiche, e Chimiche diſpute pubblicamente ſoſtenute con la ſua amorevole, e Patrocinante aſſiſtenza, vengo animato a dedicarle

*questa mia picciola operuccia per ve-
nirne da ogni leggitore approvata.
nel rimirare d'esser fregiata dal par-
ticolare scudo del di lei Patrocinio;
Prosegua dunque sù le giuste orme
di sollevare l'animo dei Letterati, ad
imprendere vié più nuove fatiche per
il brillante splendore delle nuove scien-
ze, nel mentre io in parte ne goda, e
ne speri meritare un benigno acco-
glimento dal suo Patrocinante amore*

Catania 12. Giugno 1785

Umil e divotiss. servid.
Giacomo Zappalà, e Cantercella

ERTO è Signori non poterfi veruna malattia curare, fe non fe ne investiga la cagione, e fe non s'espugna la medesima, il che il più delle volte non puossi ottenere. Onde s'affaticano tutto giorno i medici nelle diligentissime osservazioni della natura umana, per saperne la struttura degl' organi, e lo loro funzioni, ed indi per appropiarle il convenevole riparo: Rileggono con somma attenzione tutto dì le malattie alle quali vien soggetto l'uomo per ritrovarne

la vera cagione, e distinguerne gl' effetti, e nelle occorrenze adoperano le dovute cure a qualsisia incommodo, o malattia alla quale questi soggiaccia. Procurano a viva forza resistere alle più violenti molestie della natura, e la cercano di soccorrere con tutti quei mezzi, che specular possa ingegno umano contro la causa produttiva, ed il prodotto. Trovano i sommersi, e non li disperano, anzi occorendoli con dovuti mezzi contrarj tutti a quei comuni rapportati dal Volgo, li ritornano in vita, sebbene all' ignoranti sembrino di già disperati. Sarebbero pure certi di occorrere ai strangolati per farli ritornare all' antico loro essere, seppure il Governo li concedesse la facoltà di esercitare, questi effetti della loro professione di già altre volte felicemente riusciti. Curano con l'applicazione dei vescicanti, o con qualche abbruciamento nel-

nelle designate parti del corpo umano molte malattie per l'addietro stimate per disperate, e ciò per la grande Anatomica applicazione in indagar bene la struttura del corpo umano, come appunto dal celebre D. Domenico Cotugno curata si vede la nervosa Sciatica morbo dell'intutto ostinato, e creduto comunemente quasi inespugnabile, colla sola applicazione del vesicante al capo della fibola, o coll' abbruciamento del nervo Sciatico crurale nell'estremità inferiore della Tibia, o nel dorso del piede; E questo per averne diligentemente ritrovata la sede di tal malattia, e riposta nel nervo Sciatico crurale, che poi vá a passare immediatamente sotto della cute, per il capo della fibola nell' andare al piè. Coll' uso del sublimato corrosivo, o sciolto, e preso per bocca, o pure ridotto in unguento, ed unto, come dalla memoria del celebre D. Domenico Cirillo negl' opuscoli di Milano,

si vedono oggidí curate le più ostinate malattie del corpo umano Strume, Scrofule, Scirri, Eloftosi, ed incessanti dolori Reumatici, o articolari dalla Sifillica lue prodotti. Per riparare un' uomo fulminato, quantunque se ne sappj la cagione esserne il fulmine, bisogna di più che scrutini il medico, a cui é accaduto di soccorrore ad un che colpito dal fulmine stà per morire, di che natura sia il fulmine, per poter ritrovare se vi sia antidoto con cui riparar si possa, che sarà il primo punto del nostro ragionamento: Indi quali siano gl' effetti che produce nel corpo umano, e che cagionano la morte, per conoscere, se si possano con pronti ajuti impedire, che é il secondo: E finalmente additare i ripari, a corrispondenza della natura del fulmine, e degl' effetti da esso nel corpo umano prodotti che é il terzo. Il

pri-

primo punto si conoscerà, e si dimostrerà coll' esperienza: Il secondo si osserverà colla sezione anatomica da' noi in questa operata, e da altri in diverse Accademie; con ragionarne; ed assegnarne la ragione d' ogni effetto, che succede nel fulminato. Il terzo si dimostrerà coll' esperienza del fulmine sú degl' animali scagliato. In questi tre punti si raggirerà il mio discorso. Ma come la natura del fulmine dagl' effetti del medesimo meglio rilevasi. Perciò vuop' è, ch' io prima d' intraprendere la spiegazione del mio assunto metta in chiaro l' Osservazione fatta nel cadavere di Antonino d' Urso colpito dal fulmine il dì 13 Luglio 1783. con dare un distinto ragguaglio del fatto, e far concepire questo successo esser stato quello, che mi à spronato ad intraprendere una tal fatiga, che credo esser senza meno d' utile, e vantaggio alla società.

Le

LE abbandanti esalazioni, ed i copiosi vapori, che il dì 13. Luglio del 1783. velocemente dalla terra uscirono nelle vicine contrade di questa nostra Città, come nella medesima, alle falde del fumante Mongibello, furono quelli che turbato l' equilibrio della densità dell' atmosfera *aerea* produssero in primo luogo dell' impetuosi venti, poi unendosi insieme formarono delle folte, dense, ed oscure nuvole, quali incontrandosi diversamente ripiene di fluido elettrico produssero nell'equilibrarsi orribili balenazioni, e tuoni, strepitosi scagliarono i fulmini, e nel mentre che i vapori copiosamente fra di loro attraendosi, or in forma di grandini, or in forma di grosse stille d' acqua ritornavano al loro centro; oh sfortuna! vittima ne resta d'una tale violenta operazione della natura un contadino al-

la

la nostra società alligato chiamato per nome Antonino d' Urso, il quale trovandosi nelle vicine colline dette di Santa Sofia in una pianura dove si sforzava il grano a lasciar le proprie spoglie per servir di vitto alla società in unione d' altre sette persone, solo infelicemente colpito ne venne. Spaventò il successo quei poveri contadini di cui capo ne era il paziente, ed attristò l' animo di tutta la gente. Si mosse in me uno stimolo di curiosità per vedere l'uomo fulminato, e colla medesima mi nasce nell' animo un' efficace desiderio di procurare il di lui ristoro. Ritardò in vero una tal dubbiosa volontà il pensare a quanto da lingue malediche poteasi malignamente imputare; Ma il dir di Giusto Lipsio: *Quid abis ad vana, aut externa: Hæc est sola illa Helena, quæ verum illud legitimumque Nepenthes propinet, in quo oblivio curarum*

rarum

rarum, & *dolorum* : eccitò nuovamente nell'animo mio un nuovo ardore, per cercare il riparo a tal violento infortunio, e dopo averlo nuovamente osservato, ne intraprendo la cura non dissimilmente che dei sommersi. Sebbene persuaso mi sia non dipendere la morte del paziente, dalla sola interchiusa respirazione. Si osserva nel paziente dopo le ore tre di esser fulminato, la faccia non ancor perfettamente cadaverica, le membra non ancor perfettamente irrigidite, un scorso di sangue dall' orecchio destro, i capelli estrinseci del sincipite bruciati, come pure i peli del petto, nel naso una sola striscia d'abbruciamento della sola cuticola, e cute. Un abbruciamento ben grande della sola cuticola, e cute nello sterno, la quale tortamente, ed interrottamente seguiva fin' al lombo destro, ed alla gamba sinistra in fine della fibola.

Per

Per non lasciar però il caso intentato, ordinai subito d' indurre nella bocca del paziente nuova aria, come si pratticò da un uomo, che coraggiosamente assistevami: ordinai di poi le frizioni nelle braccia, e nelle mani per esaminare se li fosse qualche picciol moto ne' fluidi, acciò si adoperi la missione del sangue, la quale per la prima volta eseguitasi nella mano non diede verun segno di sangue. Quindi fù scosso più volte il fulminato senza potersi piegare per la rigidezza: si proseguirono le frizioni per tutto il dorso, e le carni mostrarono segni di positiva rossezza, per il che tentatosi la seconda volta il salasso del braccio, ecco che il sangue pria stillò nero, poi rubicondo, ma senza un moto vivido, ed elastico come nei viventi. Prescrissi susseguentemente il fumo del tabacco, insufflandolo nella bocca del paziente

per

per poter così svegliare il moto ai languenti muscoli della deglutizione, e del respiro; ma tutto indarno. Per esaminare finalmente se fosse libera la deglutizione cominciossi a porgere acqua a cucchiajo per mezzo degl'interstizj dei denti, giacchè questi fortemente serrati trovavansi, e felicemente se ne scendeva, come se in un cavo tubo intrata fosse. Onde volendo far la prova se l'acqua solamente nel ventricolo trattenevasi, si fecero diverse pressioni sullo stomaco, ed al comprimere vedeasi salire, e sbuccar l'acqua dalla bocca, e scendere di bel nuovo quando si sospendea la pressione. Locchè dichiarandolo per morto, fù totalmente abbandonato qual cadavere. Mi succede farne l'anatomica sezione prima delle ore 24. di sua morte: e trovandosi già timpanitico per la rarefazione dell'aria, nell' aprirsi l'addomine dal Dot: D. Tomaso

Ful-

Fulci uſcì un Meſitico conſiderevoliſſimo puzzore. Eſaminati in primo luogo le inteſtina ſi trovarono di già illividite, e nel principio del gangreniſmo: paſſati all' apertura del Torace ſi trovarono i pulmoni aridi, e contratti, o per dir meglio infiammati, e pieni di certi globetti di ſangue in alcune determinate cellule, quali alla groſſezza di una noce, quali più piccoli, ed una gran quantità ſimili a ceci: s'aprirono queſti globetti, e ſi trovarono ripieni di ſangue nero ſtagnato. Il maggior numero ſi ritrovava nel lobo deſtro, ſebbene più grande, il minore nel ſiniſtro quantunque più piccolo del deſtro: ſi taglia il cuore, e ſi ritrova il ventricolo dello ſteſſo voto di ſangue, a corriſpondenza di quanto vien reſcritto da Monſ Lieutaud, ma con una nova oſſervazione, che

membrane componenti nel ventricolo destro del cuore le valvole tricuspidali, e nel sinistro le mitrali erano già consunte, restando li soli tendinei lineamenti; Ed apertosi finalmente il cranio si sono ritrovati i ventricoli laterali del cerebro desiccati, e senza quella qualità di siero si ritrova ordinariamente in tutti i cadaveri, al contrario dell' osservazione di Lipsia. Si esaminarono pure l' inferiori ventricoli del cerebro, e non si è ritrovato in parte alcuna verun' vizio. Questo è quanto da me, in unione del Dot: D. Antonio di Giacomo, e del Dot: D. Girolamo Fulci si è osservato nel cadavere del di già fulminato. Dunque l' effetti prodotti dal fulmine in tal soggetto sono, L'abbruciamento estrinseco della sola cute in diverse parti del corpo; La Sollecita tumidezza dell'addomi-

domine; Il sangue stillante dall'orecchio destro; Le intestina principiate a gangrenarsi; I pulmoni infiammati, e pieni di tumori sanguigni; Il ventricolo destro del cuore voto di sangue; Le valvole Triglochine consunte; I ventricoli laterali del cerebro mancanti della serosità naturale; Il rimanente tutto buono. Cominciamoli a spiegare d' uno, in uno, e procuriamo di firmarne la cagione. Non si può bruciare corpo veruno senza che manchi primieramente dell' umido naturale. Imperciócché le particole acquose sono quelle che impediscono, l' azione del fuoco a comunicarsi nelle parti solide di qualunque siasi corpo: fintantoché svaporandosi dette particelle, abbandonino le parti solide alla violenta azione del fuoco. Il fuoco è quello che esercitando la propria azione nei

corpi

corpi solidi li desecca, li brucia, l' incenerisce, a proporzione del grado della sua azione. Quindi nel corpo umano, o in qualsisia altro vivente produr non si può crespezza, o sia deficcazione, o scottatura della cute senzacchè l'azione del fuoco non ne dissipa l'umido contenuto in detta parte, e contorcendo con tale operazione le fibre non ne impedisca la comunicazione del rore nutrifero dalle altre parti del corpo. Nel paziente ritrovati si sono si fatte scottature in diverse parti: dunque devono esser prodotti da una causa somigliovole al fuoco, anzi dallo stesso fuoco, che con maravigliosa forza, e violenza i corpi repentinamente distrugge, ed incenerisce, locchè non osserviamo in quei corpi, che per suscitar comunemente il fuoco a nostro uso destinato, sono adattati: Impe-

roc-

rocchè non essendo in questi uguale il flogisto alcuni più prontamente ardono, alcuni più tardi a corrispondenza del grado del fuoco gli si comunica, appunto come ne fece l' esperienza il celebre Muschembroekio con la sua machina chiamata Pirometro per esaminare se la rarefazione prodotta dal fuoco sia sempre uguale in diversi corpi, o pure uguale nei medesimi con l'accrescimento dello stesso; e ritrovò accrescersi con l' aumento del fuoco, ed esser differente nelli stessi secondo la diversa quantità del flogisto constitutivo dei medesimi, cioè con una sola accesa fiaccola, ad una mezzana distanza nel ferro addusse 80. gradi di rarefazione, nell' acciajo 85, nel bronzo 89. nell' ottone 110. nel stagno 153. nel piombo 155. con due fiaccole accese

alla

alla medesima distanza nel primo 117: nel secondo 123. nel terzo 155. nell' ottone 220. nel stagno la dissoluzione, nell'ultimo 274. Se mai poi questo succo, si raccogliesse in maggior quantità, e così unito si scaricasse sù i corpi, allora in meno d'un mezzo minuto primo di tempo alla distanza di molti passi non solo liquefarebbe, ma vetrificarebbe ancora i più solidi corpi, come appunto succede con lo specchio ustorio dal Sig Trudaine fatto construire per il celebre artefice de Bernieres, e con altri da tanti valent'uomini come da Manfredo Septala Canonico Milanese, da Villet, da Tschirnaulen praticati, e principalmente con quello fabricato ultimamente in Francia coll' assistenza del Sig Buffon, col quale si brucia il legno a 200. piedi, il stagno a 150., si liquefa il piombo a 140. dotato di una particolar

colare qualità di poterſi dilatare, ed allontanare il ſuo fuoco a piacere dell'operante, ſtantecchè é coſtrutto da diverſi vetri a particolari viti attaccati: Se noi dunque ſappiamo di certo che il fuoco ſtabilir deveſi per prima cagione dell effetto della ſcottatura, ed abbruciamento dei capelli nel paziente di già fulminato, ragion' vuole attribuirſi al fuoco tutti gl'altri ſucceſſi fenomeni. Ed eccone ſpiegata in primo luogo la tumidezza dell'addomine. L'aria è un corpo fluido a molte variazioni ſoggetto or denſo, or raro: qualora l' aria é denſa cauſa è l' eſſer minore il fuoco elementare trovaſi da per tutto ſparſo, o artificiale, qualora è rara cagion' n'é l'eſſer maggiore il medeſimo fuoco. Ció lo dimoſtra il celebre Termometro di Monſ. Reamur, col quale conoſceſi il grado del calore febrile, o naturale del corpo uma-

 no

no ; come quello della natura, cioè dell' atmosfera, imitandolo con l' arte, in osservare il sommo grado del freddo col ghiaccio artificiale, il sommo grado del fuoco coll' acqua bollente. Dunque l' aria si rarefà col fuoco, si ristrigne col freddo, e questa chiamasi aria naturale, o atmosferica. Diverse però sono le specie d' aria dal Sig. Pringle, e dal Sig. Priestley nuovamente scoperte, e descritte; e sono 1. Aria fissa, o Mofetica, 2. Aria infiammabile o delle mine, 3. Aria nitrosa, 4 Aria alcalina, 5. Aria acido-marina, 6. Aria acido vitriolica 7. Aria acido fluore, o sia spatica, 8. Aria acido vegetabile, 9. Aria corrotta o flogisticata, 10. Aria deflogisticata o più salubre della comune. Dai sopracitati dottori, e dal Sig. BlaK, e dal Sig. Macbride sono stimate tutte quest' arie fra di loro di natura diverse: Al contrario delli Sig. Machy, Morveaux,

D.

D. Nicolò d' Andria, e Baumè quali stimano altro non essere queste specie d' aria, che una sola aria impregnata di varie specie di parti, che svaporano, ed esalano dai corpi. Si adducono troppo pesanti ragioni dagl' uni, e gl' altri valent' uomini, io peró non sono nel merito di giudicare sù tal assunto. Bastacchè io dimostri due sorti d' aria fra di loro opposte, quali saranno il regolamento del mio dire: La prima é l' aria fissa, o Mofetica, l'altra opposta è l' aria corrotta, o flogisticata. Aria fissa chiamasi un fluido elastico che producesi per mezzo della respirazione degl' animali, per mezzo dell'effervescenze dei liquori, o per qualch' altra cagione, in maniera tale, che diminuitasi o distruttasi la coerenza delle proprie parti, per una forza che à di attaccarsi ai corpi, si diminuisce, o si perde totalmente il proprio elaterio ed in tal stato detto

di combinazione si attacca, e si consolida coi corpi, e diviene uno degl' elementi fissi dei medesimi, considerato poi nello stato puro, oltre di distinguersi delle altre sorti d'aria per diverse particolari proprietà, è più pesante dell'aria comune. Nuova certamente é la specie d'aria Mofetica, essendolene da Roberto Boyle fatti i primi sperimenti con la Macchina Pneumatica col sottoporre alla campana varj corpi ed animali, e vegetabili in stato di putrefazione deve votata d'aria la campana, dopo poco tempo s'accorse esserne prodotta dalla nuova, e credendola sul principio simile alla comune dotata d'elaterio, nel veder morire in essa i viventi, e spegnersi istantaneamente la fiamma, la stimò diversa dalla comune, e chiamòlla aria fattizia. Dei travagli di si grand' uomo profittando Stefano Hales ne ha replicato, ed ampliato l'esperien-

ze

ze del medesimo, col dimostrare che tal aria à parte nella composizione de' corpi, e con determinare quanta parte sia di essa, il che sorprende. Blac poi professore di Chimica in Edimburgo hà dimostrato quest' aria particolare fattizia da esso chiamata Aria fissa, essere unita a tutte le terre calcarie, alla Magnesia, ed ai sali Alcalini, perchè di fissa che era nei corpi si sprigiona da essi con l'azione del fuoco, e diventa al sommo elastica, indi và di nuovo a fissarsi colle parti d' altri corpi, e perde nuovamente il suo elaterio, ne compariscono più gl' effetti che produceva. Afferma lo stesso il celebre Sig. Neutton nell' esaminare il fluido aereo, che esce dai corpi nella fermentazione, col trovare, che le sue parti hanno una tendenza ad allontanarsi una dall'altra come se fossero elastiche, ma cessata la fermentazione tornano a rientrare nel

cor-

corpo da cui assorbite ne sono. Quindi il Sig. Priesteley Inglese dopo alcune scoperte di Blak dice, che la coerenza della terra calcaria di cui composte sono le pietre della calce nasce dall'aria fissa, che tiene le parti della stessa unite, ne permette che si sciolgano mai nell'acqua, se non prima esposte ad un violento fuoco riducansi in calce, col svaporare l'aria fissa, che tenevale unite, e da pesanti che erano, leggiere divengono senza mutar punto nell'apparenza; immesse dette pietre calcinate nell'acqua comune, in cui ritrovasi come dell'aria elastica, così della fissa in maggior quantità; La prima mancando la pressione dell'aria atmosferica se n'esce in forma di bolle, come nella Macchina Pneumatica, o pure si riduce in maggior volume quando l'acqua si gela, per cui si rende di minor gravità specifica dell'altra sciolta, e non gelata; La seconda s'

estrae col fuoco, e secondo l'esperienza 66 di Hales da 54 poll cub. d'acqua di pozzo si hà estratto un solo poll. cub. d'aria. la quale in capo a due, o tre giorni hà perduto la sua elasticità essendone dall'acqua medesima assorbita; subito si disciolgono dell'intutto, perchè entrando l'acqua ne' vacui pori delle pietre ne dissipa il rimanente dell'aria rarefatta, e rompe i vincoli delle medesime producendo la fermentazione per cui la calcina maggior quantità d'aria fissa assorbisce, di quella che prodotto ne avea, ed acquista di bel nuovo l'antica coerenza, e l'antico peso col precipitarsi al fondo. Molto potrebbesi arringare intorno alle nuove scoperte di quest'aria fissa, o Mofetica, in virtù di quanto si è osservato dal celebre Sig. Priestley, e di quanto registrato trovasi nel nuovo dizionario chimico di Macquer, nell' opere di M Lavoisier, di Landriani. Fontana, ed altri, ma perchè sarebbe

uſcir fuori del noſtro propoſito, paſſo a dimoſtrare qual ſia l' aria corrotta, o flogiſticata, che è veramente diverſa dell' aria fiſſa, o Mofetica. Diſperſo ſtà in ogni dove l' elementare fuoco, come da tutti i moderni fiſici vien' dimoſtrato, quando queſto nell' aria eccede, diviene corrotta, o flogiſticata. Quel fuoco conſiderato nello ſtato di combinazione conſolidato, e fiſſato nei corpi, privo della ſua grandiſſima mobilità per trovarſi ai medeſimi unito dai Fiſici, e Chimici d' oggi giorno comunemente chiamaſi flogiſto: diverſa è dell' aria fiſſa, o Mofetica perchè la decima parte meno peſante dell' aria comune. Produceſi, e dalla reſpirazione, e dalla traſpirazione degl' animali, e dalla corruzione dei medeſimi, e dalle piante, e dai fuochi comuni, e dai volcani che di continuo aſſorbiſcono una gran quantità d' aria, che perdendo in buona parte la ſua elaſticità, ſi rende viziata, ed

inetta alla respirazione. Onde ne nacque il commodo uso del Ventilatore da Hales inventato per rinnovar l'aria di tanto, in tanto con felicissimo successo, negl' ospedali, e nei vascelli. Essendo continue le cause della corruzione, potrà alcuno ripigliare sarebbe certamente sin'ora renduta mortale l'aria a tutti i viventi. Risponde a tal proposito il celebre Inglese Sig. Priestley, che i vegetabili, e le acque del mare, dei laghi, dei fiumi, e dei fonti sono le gran macchine, delle quali la natura si serve per restituire all'aria la perduta elasticità, assorbendone quella corrotta per le di già esposte cause, e così la rendono temperata, e salubre a tutti i viventi. Contesta ciò l'esperienza di render salubre l'aria delle camere dove dormiamo, e dove sono ammalati di febri putride, col tenere varii vasi di piante dentro di esse giusta le descritte proprietà che alle medesime attri-

buiſce il celebre Changeax. Spiegate già queſte due ſorti di aria Fiſſa, o Mofetica piú peſante della comune, conſolidata nei corpi per il perduto elaterio; in virtù della forza attrattiva coi medeſimi, qual lo riacquiſta quando per violenza del fuoco o della effervescenza ſi ſpezzano i vincoli che la tengono imprigionata. E d' aria corrotta, e flogiſticata la decima parte meno peſante della comune, col dimoſtrare i mezzi che la rendono ſalutevole ai viventi giuſto è che proſeguiamo il noſtro diſcorſo. Nel corpo del fulminato ſi avanzò l' aziono del fuoco, quindi ſi ſciolſe l'aria fiſſa conſtitutiva del medeſimo: Al fuoco del fulmine ſi trovano accompagnate ſulfuree eſalazioni, da queſte ſi diſtrugge, e ſi aſſorbiſce l'aria elaſtica, che ſi trova al di fuori dell'atmosfera del corpo, quindi inetta rendeſi alla reſpirazione, ed i pulmoni, che ſono l'organo della reſpirazione re-

ſtano contratti per la mancanza della preſſione dell'aria atmosferica dalla quale ſono forzati a dilatarſi, ſiccome ci dimoſtra l'eſperienza 44 di Monſ. Hales sù del cane adoperata. L'uomo che a lungo ſi trattiene in un'aria, o da carboni acceſi, o da proprj aliti reſa flogiſticata, cioè ſoverchiamente rarefatta, e carica di flogiſto quanto non poſſa eſercitare la dovuta preſſione ſopra i pulmoni, e non poſſa aſſorbire il principio flogiſtico di cui i pulmoni biſognano ſcaricarſi in ogni eſpirazione, è nel pericolo di ſubito ſoggiacere alla morte, ſe non gli ſi comunica dell'aria fredda, che contiene un maggior elaterio, ed aſſorbiſce quel che di continuo dai pulmoni con l'eſpirazione ſi ſcarica principio flogiſtico: ed all'incontro ſe dimoraſſe in un'aria fredda che ſi ritrova in ſtato di maggior elaſticità, allora per la ſoverchia preſſione, che produrrebbe ſo-

pra i pulmoni, e per la maggior quantità di principio flogiſtico, che aſſorbirebbe, ne ſoccomberebbe col reſtarli in dilatazione i pulmoni, diſtruggendoli il flogiſto che avidamente aſſorbiſce, ſe non ſi occorrerebbe col fuoco che minoraſſe la ſoverchia preſſione dell' aria, e reſtituiſſe l' equilibrio del flogiſto. Coll 'azione dunque delle ſulfuree esalazioni al fuoco del fulmine, che iſtantaneamente colpì il paziente, unite, diſtrutta, ed aſſorbita reſtò l' aria elaſtica, che circondavalo, ed accreſciuto venne il flogiſto che doveaſi cacciare per l'eſpirazione, ed aſſorbire dall'aria atmosferica. Onde i pulmoni in un' momento contratti, il ſangue nei medeſimi grumato. Sì ſciolſe pure con la ſemplice azione del fuoco l' aria fiſſa, o Mofetica dall' aderenza colle parti ſolide, onde accreſcendoſi di volume nel rarefarſi, ne hà sollecitamente prodotta la tumidez-

za

za dell'addomine, come abbiamo osser-
vato ; Il fuoco unito alle sulfuree esa-
lazioni, ne à prodotto l'impedimen-
to del trascorso del liquido vitale, per
il che n'è nata la gangrena degl'in-
testini, la pronta corruttela di tutti
gl'organi, e quel grave mefitico puz-
zore, che si osservo, per aver subi-
taneamente contratti i pulmoni, ai qua-
li attaccato si trova il cuore, strumen-
to principale della circolazione del
sangue. I pulmoni essendo l' orga-
no principale della respirazione sono
soggetti alle continue variazioni dell',
aria, motivo per cui la provida natu-
ra à costituito tanti organici mezzi
come la bocca, le narici, l'uvola, il
velo palatino, la laringe, la glotti-
de, l'aspera arteria, con i quali im-
pedir si possano, come s'impediscono
le istantanee vicendevoli alterazioni
dell' aria per non operare immediata-
mente sù dei medesimi. In tal caso
però

però prevalendo maggiormente l'azione violenta del fuoco del fulmine, ai naturali mezzi, che opponevansi, resa l'aria flogisticata, ne desiccò interamente i pulmoni, ed evaporandone le più parti sottili del sangue ne arrestò il suo circolo in diverse cellule delli stessi pulmoni col lasciarlo nero, e flogisticato. Negar forse potrebbesi esser accaduto ciò per la totale dissipazione dell' aria elastica intrinseca, ed estrinseca dalle sulfuree esalazioni prodotta, e dall' aumento del flogisto? Sarebbe certamente negare il fatto costante della natura, ed opporsi a tante esperienze da più saggi moderni scrittori operate, appoggiate tutte alle leggi della ragione, e della natura. Passiamo più oltre Signori e facciam riflessione all'osservazione fatta del cuore, che la credo la principalissima; Si osserva il ventricolo destro del cuore voto di sangue, si osservano

le

le valvole triglochine dell'uno, e l'altro ventricolo del medesimo cuore consunte, e dissipate, riconoscendosi solamente i filamenti delle medesime. Chi mai avrebbe potuto portare un tal effetto contrario alla costituzione naturale dell'uomo di lasciar voto il destro ventricolo del cuore, se non una forte, costante, e violenta costrizione del medesimo, da quello stesso violento fuoco del fulmine di vapori sulfurei ripieno arrecata, che, oltre la subitanea costrizione dei pulmoni, intrinsecandosi interiormente nel viscere del cuore ne dissipa il vitale liquore, e ne arresta il moto? Come mai potrebbonsi consumare, e dissipare le parti membranose delle valvole triglochine, se non distrutta venisse l'aria fissa, che attaccato teneva quel delicato rore nelle vasculose parti delle membrane, dalla violenta azione

ne del ſolo fuoco, e diſſipato non ne veniſſe il medeſimo flogiſto? Il celebre oſſervatore il Cavalier Volta Milaneſe ci conferma di ciò, mentre egli acceſe l'aria infiammabile in una caraffa dove a caſo trovavaſi una mignatta, che uccisa ne reſtò, e preſa in mano, ſe n'andò in frantumi per aver quel fuoco conſumato il flogiſto della mignatta, che faceva la coerenza delle ſue parti. Queſto fuoco dunque ne diſtrugge l'aria fiſſa, ed aſſorbiſce, e conſuma il flogiſto trovaſi al corpo alligato. Una tale violenta, e coſtante coſtrizione del cuore ne arreſta il ſangue nei canali venoſi i quali riempendoſi maggiormente impediſcono il ritorno del medeſimo dalle corriſpondenti arterie. Onde ne naſce la tranſudazione del ſangue in alcune parti dove l'arteriole non potendolo ſcaricare nei venoſi condotti, l'anno ſboccato nelle parti più deboli, ed eſtrin-

ſe-

ſeche: E come l'arreſto maggiore faſſi nelle jugulari, per la maggior quantità del ſangue, che per le Carotidi al capo aſcende, d' onde con maggior ſpeditezza per le jugulari ritorna, dall' impedimento di tal corſo ne naſce lo sbocco del ſangue dall' orecchio deſtro. L' eſſer ſtato tal sbocco dal deſtro, e non dal ſiniſtro orecchio, perchè oſſervato anche vedeſi altre volte, al riferire degl'atti di Lipſia da Monſ. Lieutaud, ſi ripete dalla maggior quantità di ſangue, che ritorna per le jugulari deſtre. Può darſi ancora eſſere un' effetto particolare del fulmine, per eſſerne altre volte conſunte alcune viſcere principali ſenza verun' altra eſtrinſeca leſione al riferire degl' atti d' Inghilterra preſſo la Biblioteca del Mangeti. Il che conferma la repentina intrinſeca, ed eſtrinſeca azione del fuoco del fulmine diſſipando dalle più ſolide parti l' aria fiſſa, ed il flo-

 giſto

gisto due principj constitutivi dalla macchina del corpo; e distruggendo, ed assorbendo l'aria elastica come di sopra abbiam dimostrato. Si osservano da noi i ventricoli laterali del cerebro aridi, e privi della serosità naturale, quando negl'atti presso Monsf. Lieutaud leggesi essersi ritrovati pieni di serosità. Crederà forse alcuno esser contraria la spiegazione di tal fenomeno, come contraria l'osservazione? Certo che nó Signori. Imperocchè nel nostro paziente si fu assorbito il fluido più sottile del cranio dalla violenta azione del fuoco, ne la compressione del sangue fu tale, che fece transudare maggior serosità dalle arteriole in tal luogo diramate, e distese; Nell'osservazione di Liptia l'azione del fuoco non esaurì il fluido più sottile del capo, e molto strinse il sangue nelle carotidi a far che transudassero le arteriole dei ventricoli una maggior

gior quantità di ferro. E così vengono ad essere con evidenza dimostrati due fenomeni, o siano effetti tra loro diversi, anzi contrarj, dipendenti dalla medesima cagione. Spiegati fin adesso si sono gl' effetti del fulmine, con i quali l' uomo è stato portato violentamente a morire, secondo l' anatomica ispezione. Bisogna ora spiegare la natura del fulmine per indi potersi appropiare la regolata cura.

SI hà determinato dagl'effetti esser la cagione il fuoco. La di lui violenza ci à portato in cognizione d'esser un fuoco più sorprendente nell' agire di quel noi nei corpi combustibili comunemente osserviamo. Il Sig. Franklin, e Vatson, Il P. Beccaria sostengono di non esser prodotto il fulmine che dal fluido elettrico chiamato d'

altri valent'uomini Luce, o fuoco Elementare, il quale lanciandosi in gran copia con impeto verso un altro corpo in cui minore ritrovasi detto fluido, se è animal vivente l'uccide, se albero lo squarcia, e lo divide. Ce lo dimostrano l'aste Elettriche con le quali si scanzano le case dai fulmini; dimostra pure la produzione del fulmine esser dal fuoco elettrico il Cervo volante del Sig. Franklin, col quale si tirano i fulmini dalle nuvole; e finalmente una semplice sbarra di ferro isolata ci dà a conoscere, che il fluido Elettrico atmosferico, e naturale è la origine della produzione dei fulmini. Si operano finalmente nella Fisica per mezzo della macchina Elettrica maravigliosamente tutti i fenomeni del fulmine. Se si vuole poi far paragone dell' odore, e sapore del fluido elettrico con quel del fulmine, si ritrova, che l'odore del fluido elettrico,

é troppo somiglievole all' odor che resta in quel luogo dove succede la fulminazione, il sapore è un sapore stitico, ingrato, somiglievole al sapore del solfo di cui ne sparge l' odore; dunque la natura del fulmine non é punto diversa da quella del fluido Elettrico. Costantemente ci convince di ciò l' esperienza, che è la Madre della ragione, con la quale si eseguisce la fulminazione di qualunque sia animale per mezzo della macchina Elettrica, e delli strumenti ad essa appartenenti: Raccogliesi in gran copia il fluido Elettrico nelle boccie, indi s' appoggia, un' arco d' ottone col quale tirandosi il fluido Elettrico dalla carassa sopra un' animale subito lo uccide con segni di bruciamento, e tutto quello osservasi in un naturalmente fulminato, come di ciò ne attesta, il celebre Franklin, e noi nel fine del nostro dire faremo per dir

mo-

mostrare con questa macchina Elettrica da noi fabricata, e nell'anno scorso portata in pubblico in questa Università, sopra diversi animali sù dei quali opereremo tutti quei mezzi che possano farli riavere, non essendo dell'intutto uccisi, per servirci di regola dei mezzi che dovremo operare per il ristabilimento degl'uomini fulminati, ma non uccisi.

DImostrata già a chiare note la natura del fulmine simile, e la stessa del fluido Elettrico, ragion'vuole, che ci applichiamo all'indrizzo della cura di tal' infortunio. E' certo che ogn'un di voi uditori gentilissimi, e dei Filosofi ancora nel dissaminarne la già conosciuta, e dimostrata natura del fulmine, resta persuaso di non potersene riparare la violenza dell'

dell' azione Potrebbe però accadere alcuna volta, che non fosse in tal quantità, il discarico del fluido elettrico, quanto uccider subitaneamente possa quel vivente in cui scagliasi e così esservi il tempo di potersi occorrere a quel disgraziato, e ridursi all'esser primiero di vivere, di tal accidente successo ce ne porta un'esempio, Isbrando de diemerbroechio presso la Biblioteca del Mangeti l' anno 1637. alli 24. Agosto riferisce essere stati colpiti da un fulmine un servo di un Contadino, che seco avea una serva, ed una vecchia con un bambino, come pure un carro da un alto Cavallo tirato. Nel tempo che egli raccoglieva il frumento nel monte Gallinaceo vicino la città di Nimega nei paesi bassi, poco dopo del mezzo giorno un' orribile tempesta da tuoni, e fulguri accompagnata gli sopravenne.

Ri-

Ricoveratasi quindi la vecchia con il Bambino sotto del carro, mentrechè il servo, e la serva cercavano accommodare il freno al cavallo, ecco che un fulmine violentamente si lanciò contro del servo, e della serva, del cavallo, e del carro, illesa restando la vecchia con il bambino. Ma che mai a questa irruenza del fulmine gli successe? Il timone del carro d'un legno forte per altro, fù diviso in mille pezzi: Il cavallo cadde subito morto senza veruna estrinseca lesione. La serva colpita ne venne maggiormente nella coscia, e gamba destra, che purpuree, e livide osservaronsi: Porzione delle sue vesti, e della camicia divisa si fù in mille cianciosi filamenti, ed essa in terra precipitata dimorò per lo spazio di due ore senza loquela: Il servo poi battuto restò in tutto il corpo, e principalmente nel lato destro, dove il Torace

race, la Braca, che una veste lunga si è fin ai piedi usata dagl' abitatori dei paesi bassi per il gran rigore del freddo; la scarpa, i vestimenti di lana, e fin' ancora la stessa camicia non solo stracciati furono, ma divisi in mille filamenti mandando un estremo puzzore di bruciamento, come se per qualche tempo lasciati si fossero nel fuoco; la scarpa destra quantunque di forte cuojo fosse; fù tagliata così delicatamente in lunghi fili, che qualunque perito, non l' avrebbe potuto a forza di qualsisia industria tagliare, e fú cacciata fuori del piede alla distanza di trenta passi. Svanito quel villano da tal improviso assalto, stimatosi per morto, fù portato a casa. In tale stato perdurò per lo spazio di tre ore, di poi cominciò a poco, a poco a mostrare segni di vita. Si osservò dal citato autore il detto fulminato, e si fù ritro-

vato

vato nel lato destro da capo a piè d' un color nero purpureo, pieno di contusione, e di tante striscie di ardente abbruciamento della cuticola, per tutto il medesimo lato. Il fulminato parlava poco, e lamentavasi d'un grandissimo dolore di tutto il lato destro, d'un sommo ardore del cuore senza febre, e d'una compressione di petto, che impedivagli l' anelito: impotente restó a muovere l'articoli del medesimo lato per due mesi. Restituitosi poi alla sua antica sanità riferiva, che in quel momento della percussione del fulmine gli parve venirgli bruciato il cuore da un ferro rovente, ed essergli impedito il respiro, onde suffocato ne cadde. Molti, e varj medicamenti somministrò al paziente l' autore, come anche topici nelle parti percosse, ma indarno giacché quello fù risanato dalla natura. La serva pure si restituì in sanità senza

za

za ajuto di medicamenti. Sarei a riportare altro fatto referitto da Alardo Hermanno, ed un'altro da Federico Treublero, che ritrovansi presso la Biblioteca del Mangeti, ma perchè farebbono di prolungamento al mio dire, li preterisco, e sieguo l' intrapresa traccia di determinare la cura. Si comprovò nel primo punto non poter d'altro derivare i successi fenomeni, se non dalla violenta azione del fuoco Elettrico, che in un momento distrugge l'aria fissa, ed accresce il flogisto, che necessariamente ritrovansi in tutti i viventi, in tutte le piante, nell' aria elementare stessa per particolare loro conservazione Dunque riponer si deve con l' arte, quel che dalla violenza del fuoco ne vien' distrutto, e questa è la generale indicazione. Per l'anatomica poi nostra osservazione, e per quella degl' atti di Lipsia stabilir dobbiamo esser la

par-

principal parte, che resta dal fulmine colpita il più nobile viscere fonte della circolazione del sangue, il cuore. Questo osservato si è esangue, e secco, anzi consumato in parte nei cadaveri dei viventi dal fulmine estinti; e questo solo basta per arrecar la morte a qualsisia dei viventi. Sarei per dire purnondimeno, che l'osservazione dei cadaveri non sarebbe bastante per confermarci di ciò; Ce lo raffermano però coloro, che sono sopravvissuti alla fulminazione nel sentirsi il ferro rovente nel cuore, e lamentarsi d'un grande ardore del medesimo, in tempo che principiavano a dimostrare segni di vita secondo le osservazioni d'Isbrando Diemerbroechio, di Alardo Hermanno, e di Federico Treublero con sentirsi una grave oppressione del petto a segno di non poter liberamente anelare. Dunque la particolare indicazione si è riparare im-

immediatamente ad un tale bruciamento del cuore, ed all' impedimento dell' anelito: E come non sempre agisce della medesima maniera in ogni vivente, così devesi soccorrere particolarmente ad ogni prodotto effetto, al bruciamento con i suoi particolari ripari, alla frattura delle ossa con i suoi, che è la terza indicazione. Fondate già queste tre indicazioni vuop' è, che i mezzi particolari ce ne assegniamo, per imprenderne la cura.

DOvendo noi sodisfare alla prima generale indicazione scegliere dobbiamo li peculiari mezzi con i quali possiamo assorbire quell'aria corrotta, o flogisticata, e far che si restituiscano i pulmoni in dilatazione, e somministrare ancora dell' aria fissa di già disciolta, e sprigionata dalle parti solide,

lide. E ſono una ſubitanea mutazione di luogo in aria fredda, o ſe ſia poſſibile in un' aria deflogiſticata, giacchè ritrovandoſi abbondante d' elaterio, e ſpogliata dell' eccesſivo flogiſto come dall' eſperienza ſi conoſce, rimetter ſi poſſano i pulmoni nella ſua dilatazione: ſpogliare il paziente delle proprie veſti per riparare la continua perdita dell' aria elaſtica che ſi farebbe con le veſti di vapori ſulfurei ripiene, eſſendo d' impedimento all' ingreſſo della nuov' aria elaſtica, ed all' aſſorbimento di quella corrotta, o flogiſticata, e di continuo oſtacolo alla libera reſpirazione; poicchè eſalando queſte quell' odor fetido, e ſulfureo aſſorbiſcono continuamente tutta quell' aria elaſtica che vi è d' intorno, e ſtringono, ed impediſcono ſommamente l' anelito; ricoprire il corpo del medeſimo con un panno grande di lana bagnato in una forte ſalamoja,

ſa-

ſapendoſi che i ſali con molta forza attraggono il ſolfo che è la cauſa della corruzione dell' aria ; bagni di latte meſcolato con ſucco di limone, e qualche pozione delli medeſimi per aſſorbire qualche poco quantità d' aria corrotta, giacchè lo ha dimoſtrato Hales eſp. 83. *pag.* 193. frizioni continue con pannolini inzuppati di aceto, e nell' addomine, e nel torace principalmente, aſperſione del medeſimo e nella faccia, e nella bocca, e dei continui bagnuoli nell' eſtremità cioè nelli tarſi, e piante dei piedi, nei carpi, e palme delle mani per aſſorbire la flogiſticata aria; L' uſo dei gelidi, e quando altro non ſi può bagni di acqua naturale da cui ſi aſſorbiſce molt'aria flogiſticata per l' eſperienze uſate dal Sig. Prieſtley, e queſti ſono i mezzi con i quali riunir ſi può, ed aſſorbire l'aria corrotta, o flogiſticata, dal prodotto dei

qua-

quali viene ad equilibrarsi nel corpo, l' aria fissa di già disciolta, e sprigionata dal medesimo. Per sodisfare alla seconda indicazione, giusto è che io rapporti le diverse cure pratticate e da Fabricio Hilcano, e dagl'altri sumentovati autori presso la Biblioteca del Mangeti. Fabricio Hildano credendo per velenoso questo fuoco del fulmine comincia a disponere la sua cura dalla mutazione del luogo, che é corrispondente alla prima indicazione, che noi di sopra abbiamo stabilito. Poscia per la cura particolare di soccorrere al cuore, ed al respiro principia dalla giusta riflessione di doversi spogliare di tutti i vestimenti che indossa il paziente, credendo poi che sia un veleno, che entri, e resti nel corpo umano prescrive il polve Bezoartico nella dose di gr. 6., o di 8. nell' acqua di Buglossa, di Cardo Benedetto, di Me-

lissa per chiamarne il sudore col quale la natura cacciar possa fuori il veleno. Applica quindi al cuore un Epitema d' acqua di Buglossa, e di Melissa sin' a due oncie d' ogn' una, di vino Malvatico sin' ad un'oncia, e mezza, d' acqua di cannella ad un' oncia, di Elettuario de gemmis ad una dramma, di Zaffarano uno scrupolo; Bagna la bocca, le narici, le tempia la fronte, le arterie del capo con il vino malvatico in cui disciolta ne sia la Teriaca: conforta il cuore intrinsecamenmente con conserve, ed elettuarj di fiori di Buglossa, di Calendula, di Rosmarino, di Melissa, di scorze di cedro di diamargariton' frigido, di Leuficante di Galeno, di confezione d. Alkermes, d' acqua di cinnamomo, e somiglievoli, si serve anche di brodi alterati nei quali sia la Borragine, la Buglossa, la Calendula, l'Acetosa, il Rosmarino. la Majorana, il Macis, la

 zaffe-

Zafferana, la Cannella, e simili: Proibisce poi, ed il salasso, ed il purgante come nocivi, senza però portarne veruna successa cura con felicità. Rapporta poi Alardo Hermanno d'aver soccorso ad una fulminata con l'acqua Apopletica, che avea presente, indi col polv. Bezoartico Anglico alla dose di mezza dramma nell'acqua di cherefolio da cui nè ricevette il sudore, e se ne minorò l'ardore delle fauci, e perché gl'inseguì febre la curò con l'emulsioni alla dose di oncie otto di semenza di papavero bianco, di Aquilegia, di Miglio, e di cardo santo sciogliendole due dramme di polvere Bezoartico Anglicano. Ma noi stimiamo tal cura più tosto per nociva, che utile. Imperciochè con il moto, che indurrebbono tali proposti medicamenti da Hildano, e da Hermanno sarebbono di causa più tosto a disperdere il poco rimanente dell'aria fissa, che ad in-

dur-

durla, dove ve' n' è mancanza, ed accrescere il flogisto dove ve n'é abbondanza. E così stabiliamo noi, piuttosto doversi occorrere al cuore, ed al respiro estrinsecamente con i Bagnuoli di puro aceto, che è il vero Epitema in tale occasione, ed all' uso dell'latte, e succo di limone intrinsecamente, secondo il dire di Treublero, *nullum ad curandum hunc affectum prestantius haberi posse medicamentum lacte muliebri, uno ore asserunt omnes*; all' uso dell'aria fissa con l'acqua combinata, o in altro modo, ed altri rinfrescanti, acidoli, ed antiflogistici rimedj come emulsioni delle semenze, decozione d'orzo, e d' acetosa, giuleppo d' acido di cedro, o di amarene, o di viole ed altri simili, che sono quelli, che senza accrescer moto nei fluidi vadano ad assorbire l' aria flogisticata, ed a somministrare quella di già dispersa aria fissa o Mofetica. Vien' somministrato in tali casi

da

da Monf. Buchan l' alkali volatile fluore, e non per altra ragione io giudico, che per essere assorbente dell aria fissata, secondo l' esp 52. di Hales *pag.* 161. fatta sopra il sale volatile, estratto dal sale ammoniaco. Molti, e diversi sono i mezzi con i quali hanno occorso alle combustioni, ed alle fratture delle ossa. Hildano vuole che non si applichino alla combustione i putrefacienti, i rilassanti dell'escara, ma che si tagli subito, e poi si applicano i mundificanti Hermanno dice aver applicato il cremor' di latte con la cerussa alla parte lesa, ed averne diminuito il veemente dolore ed io mi appiglio sicuramente al sentimento del secondo, che del primo, giacchè nel latte ritrovansi le qualità di sopra descritte per impedire la corrazione. Si devono applicare finalmente i rilassanti, ed i mundificativi per potersi la natura a suo talento scaricare dell'Eterogeneità dei fluidi li è rimasta;

La frattura delle ossa devesi curare come tutte le altre fratture, col riponer primieramente le ossa giusta la direzione della frattura, e fargli le giuste, e competenti ligature con solamente bagnarli d' aceto rosaceo. La vera poi disposizione di tal cura bisogna lasciarsi all'osservatore per vedere, ed osservare se sia, o nò complicata la frattura. Abbiamo sin' quì sodisfatta la nostra intrapresa, e dato fine al nostro ragionamento. Ma perchè potrebbesi alcuno trovare nella necessità di giudicare di qualche cadavere in campagna a caso ritrovato, se sia tal uomo dal fulmine stato colpito, o diversamente morto, non trovandosi in esso veruna estrinseca lesione; prevengo tutti, che stiano accorti ad indagarne i segni rapportati dal nostro celebre Zacchia Medico Legale, ed il segno principale si è che nessuno delle fiere toccherà il cadavere del fulminato. Pregando intanto della

vor

vostra benigna attenzione voi gentilissimi ascoltatori, passo a dimostrare l'esperienze da me promesse.

DA queste due moderne Macchine elettriche formate con due lastre tonde di cristallo; una del diametro di 12. pollici, l' altra del diametro di 14. pollici, si raccoglie il fluido elettrico, che in ogni dove disperso trovasi, non senza un perfetto equilibrio, secondo il pregevolissimo sistema del Sig. Franklin, col stropicciarle in mezzo ai quattro piumacciuoli di pelle pieni di crino. Appena accrescessi il detto fluido attorno alle superficie delle lastre, si lancia verso il conduttore a cornucopia, per la forza che hanno le punte del medesimo di attraerselo. Per il che si rende elettrico per eccesso il cornucopia, che isolato resta

dal

dal suppofto piede di criftallo, quefto poi dodeci bottiglie di vetro del diametro di tre, in quattro pollici, e dell' altezza di nove pollici, foderate di ftagno al di dentro, ed al di fuori fino all'altezza di fette pollici, e mezzo, giufta il metodo del Sig. Franklin, e del D. Bevis, [febbene non fiano perfettamente cilindriche, ma maggiormente diftefe nelle loro eftremità, chiamate volgarmente Brunie, ftantocchè in quefta non fi hanno potuto ritrovare della perfetta figura Cilindica;) e coverte da un fovero lutato di ceralacca, per il centro del quale paffa un filo d'ottone, che con una eftremità acuminata arriva a toccare il fondo delle medefime, reftando l' eftremità fuperiore voltata ad anello, fi unifcono per mezzo d' un altro filo d' ottone, che fi attraverfa per l' anelli dei fili d'ottone intromeffi nelle fteffe, alle di cui eftremità ftanno attaccate due palline d' ottone; così unite fi accoftano al conduttore, o pu-

re con un'altro corpo ſimperielettrico ſi conduce l'elettricismo del conduttore e delle laſtre nelle intrinſeche ſuperficie delle bottiglie . Come il fluido Elettrico non paſſa per la ſoſtanza del vetro, ma ſi attacca alla ſuperficie del medeſimo , nella quale viene traſmeſſo, così la ſuperficie intrinſeca delle bottiglie diviene elettrica in eccesso , quella eſtrinſeca delle medeſime reſta elettrica per difetto; Giacché l elettricità dell'eſtrinſeca ſuperficie e paſſata ad unirſi nell' intrinſeca per la forza della ſuſcitata attrazione al medeſimo fluido elettrico con il ſtropicciamento delle laſtre: Onde ſi hà perduto l'equilibrio dell'elettricità intrinſeca , coll' eſtrinſeca delle bottiglie . Quanto più a lungo ſi eſercita il ſtropicciamento delle laſtre, tanto più s' accreſce l' eccesso del fluido elettrico nell' interiore ſuperficie delle bottiglie , ſi diminuiſce nell'eſteriore . Ciò con maggior forza , ed efficacia ſuccede , quanto più grande è la ſu-

perficie interiore delle bottiglie, e quanto la materia vetrificante delle medesime è più pura. Quindi quanto di maggior numero sono le Bottiglie, tanto maggior violento effetto producono, e questo è più maggiore allora, quando le bottiglie sono di Cristallo, che quando sono di vetro; giacché in alcune di queste non si produce eccesso veruno di fluido Elettrico per tramandarsi dal di dentro al di fuori da qualche particola d'arena, che nel vetro ritrovar si suole, come in tre delle nostre ha succeduto dopo d'essere travagliate. Per la qual cosa la nostra esperienza si riduce a farsi con nove bottiglie, alle quali unite dar si suole il nome di Batteria; Quando per simili esperienze si sono da alcuni adoprate 12. 24. 50. e più bottiglie di Cristallo del diametro delle nostre, ma dell' altezza di dieci sette pollici, come riferisce il P. la Torre; L' illuminatissimo D. Giuseppe Saverio Poli Professore di Fisi-

ca sperimentale nella Regia Università di Napoli ci assicura non solo d'aver liquefatto l'oro, l'acciajo, lo stagno, ucciso non solo dei piccioli uccellini, ma ancora dei colombi, de' polli, e fin' anche dei caponi con una Batteria di 50. bottiglie di Cristallo. Con queste nove bottiglie tutti i detti effetti osservar non si possono, perché sono e di poco numero, e di vetro: basta si che siano sufficienti a fulminare un picciolo uccellino, come un cardellino, un Passere, e dargli poi ristoro giusta i proposti mezzi per confirmazione della nostra descritta cura. Nell'equilibrarsi, con quest'arco d'ottone, all' estremità del quale attaccate sono due palline, l'estrinseca elettricità delle bottiglie, con quella intrinseca si produce uno strepito simile ad una pistolata, se questo discarico si opera sù d'uno dei detti uccellini certamente l'uccide. Hò replicata detta esperienza con la pic-

picciola lastra di 12. pollici di diametro, raccogliendo il fluido elettrico in eccesso in una picciola bottiglia della medesima forma delle di già descritte, ma del diametro di trè pollici, e dell' altezza di sette pollici, e mezzo, l'hò caricato per lo giro di cinque in sei minuti di tempo stropicciando continuamente la lastra; di poi ad una estremità di quest' arco d'ottone hò ligato la testa del cardellino alquanto spogliata delle piume, e coll'altra estremità toccando l'estrinseca superficie della bottiglia, hò avvicinato la testa del uccellino alla pallina del filo d'ottone, che tocca il fondo dell' interiore superficie della bottiglia, e scaricandosi subitamente il fluido elettrico sù la testa dell'animale lo contrasse in tutti i membri, lo ammortì, lo affannò nel respiro, lo privò della vivacità del suo volato, e l' abbruciò immantinente la testa con spargerne un odore di perfetto

bru-

bruciamento, insieme con qualche picciolo odor di solfo; l'hò bagnato subito d'aceto, levandolo dal luogo della fulminazione, ed hà tornato nuovamente a ripigliare la sua vivacità, l'hò replicate per tre volte le fulminazioni, senza usargli verun riparo, ed hà assolutamente morto. In tempo poi di serenità spirando il vento di ponente, che caccia in questa l'umido dall'aria, che impedisce svilupparsi da ogni dove detto fluido elettrico, caricando unitamente le nove boccie per lo giro di mezz'ora; come di già pratticamo con lo stesso apparecchio, si sono veduti i medesimi effetti con più efficacia, e violenza. Dunque osservamo nell'animàle di già fulminato lo bruciamento della cute, l'odore dello stesso partecipando un poco di solfo, non dissimilmente, che nel successo fulminato, si contraggono i di lui membri, e branche dei piedi, senza potersi sostenere da se stesso, per

l'azio-

l'azione del fluido elettrico, il quale essendo analogo al fluido nerveo di qualsisia animale, glielo caccia con maggior impeto, arrecandogli una nuova combinazione, e gliele contrae tutti i muscoli, lasciandolo ammortito; lo affanna nel respiro per l'aumento del flogisto, che nella fulminazione patisce, non potendo scaricare dai pulmoni il proprio flogistico principio con l' espirazione; nè mai cessa d'aver tale affanno, nè mai con prestezza ripiglia la sua vivacità, se non bagnato di aceto, o immerso nell' acqua da cui assorbito viene l'eccessivo flogisto; dimodocchè deflogisticata l'aria torna a ripigliare la convenevole sua respirazione. Lo stesso operar possono tutti gl'altri mezzi da me proposti, avendo tutti le stesse proprietà d'assorbire l'aria flogisticata, e rimetterne l' aria fissa per l'azione del fuoco disciolta. Se dunque nell'uccellino la mutazione del luogo, l' acqua, l'aceto, e l' altri somiglievoli mezzi apportano la

vivacità al medesimo dopo la fulminazione, non è da dubitarsi arrecare il simile giovamento al uomo dal fulmine colpito. Maggiore interessante scoperta sarebbe il far la notomica sezione delli fulminati per vedere le nocive affezioni, che patirebbe il sistema nerveo; che non senza ragione si crede in oggi come uno stame di fili conduttori del fluido elettrico per tutto il corpo, o in un'animale grande qualora l'Ill. Deputazione si assumerebbe l'impegno di far venire 50. e forse più bottiglie di cristallo della descritta misura, o in qualch' altro funesto accidente potrebbe accadere all'uomo; di che Iddio ci privi.

IL FINE

DE
AURORA BOREALI
ACADEMICA DISQUISITIO

Habita in almo Catinensi Lyceo die 12 Januarii 1783.

Quæ sit, quibusque ex Caussis producatur.

Hœnomenorum sæpius per aerem dispersorum inspectio, Philosophorum animos ad ipsorum originem indagandam, eorumdemque naturam exactiori lance perpendendam impulit. Plura quum sint oculos nostros afficientias, ut Ignis fatuus, Stella cadens, Iris, Aurora Borealis, ejusdemque generis alia, Phylosophi ad cuncta diligenter

examinanda, physicisque experimentis imitanda mentem suam applicarunt. Mihi verò cum incumbat physicas quæstiones experimentis enodare, aperire, atque comprobare, ad studium tam perutile tam jucundum, tamque necessarium Tyrones ut alliciam, disserere de Aurora Boreali decrevi, atque experimentum ad ejusdem naturam imitandam idoneum comparavi. Splendidum lumen est Auroræ naturali simile, in Septentrionali cæli plaga nobis citrà æquatorem commorantibus sæpius apparens, quod ignis figuram, intempesta nocte, & silente luna sæpe representat, ignaramque plebem, dum cælum ipsum ea in parte quodammodo ardere videatur, quam maximé terret: Auroræ nomen mæruit, quia naturalis auroræ imaginem refert; Borealis, quia a nobis plerumque in septentrione inspicitur, ab illis verò ultra æquatorem incolis in Austro observatur; quam-

vis apud vetustiores in septentrionali cæli plaga Borealem auroram semper observatam esse legitur: Recentiorum autem plures in austro simili modo, ac in septentrione propriis observationibus evenire comprobant. Nominis inde naturam definire argutulis relinquo, meique sermonis divisionem aggredior. Mihi primum explicandum occurrit: An in terrestri Atmosphæra, sive in cælesti regione lux hæc producatur? An vapores, aut halitus in altum e terra delati, ab solis radiis in terrestri atmosphæra refractis illustrentur? An iidem electricæ materiæ ditiores in altum accensi assurgant, aut illuc alterius occursu materiæ ignivomam effervescentiam concipiant? Hæc omnia sunt ita a me discutienda, ut vobis aperiam, evidentemque sententiam demonstrem.

Antequam verò punctorum explicationem subeam, primo declarare opus est, qua sub forma, septentriona-

lis hæc lux ab hominibus inspecta sit. In sui ortu septentrionem versus, viventium oculis, nubes interdum alba, & lucida, sæpius spissa, & atra gibberosum arcum orbiculari disco similem efformans, exhibetur. Ad ejus supremum marginem Limbus, interiori ad infimum marginem alligato, lucidior annectitur, utpote Muschembroekius eleganter describit: *Nonnumquam margini supremo,* sunt ejus verba, *atræ nubis adhæret limbus latus concentricus, albus, sive lucidior, immo & inferori margini limbus lucidior adhærere observatus est, nisi fuerint ambo limbi clariduarum atrarum nubium a se distantium, & quarum una altius supra horizontem ascendit, altera velut ex aliis observationibus colligendum videtur.* Nubes ultra Horizontem elevata nunc alba, nunc lucida apparens, modo coruscantes virgas ejaculat, modò pristinam repetit opacitatem: Interdum æqua-

quabili motu, lucidæ columnæ, ex ejus, cui limbus adhæret orbiculari disco, exsurgunt, quæ nimia explosæ velocitate, ad Zenhit nunc perveniunt, nunc ultra idem ad meridionalem usque horizontem transeunt; quamvis regularis motus ejus, dum nubes in septentrione suspensa manet, ab ortu sit ad occasum. At rem profundius adire malo; & porro, columnæ, motu a septentrione ad Zenhit, & usque ad Austrum mutantne colorem? danturne in motu ipso diversæ partium configurationes, commutationesque, quæ diversimode lucidas ipsas reddant? Ambigendum profecto non est. Partes enim quacumque in promotione eamdem positionem retinere, eumdemque colorem referre, numquam possunt. *Columnæ lucidæ lucem albam, rubescentem, sanguineamque continent* (ut inquit celeberrimus Muschebroekius] *Cum*

quas

quædam ex diversis limbi plagis emissæ sibi in Zenhit occurrunt, secum permiscentur; partibus se penetrantibus, dividentibus, qualibet directione circa se convolutis, tum nubeculam spissiorem formant, quæ mox ab omni parte incensa vehementius quam ante ardet, lumenque spargit viride, cæruleum purpureum. Cœlo nunc nubibus referto, nunc sereno, nunc flantibus, nunc silentibus ventis Aurora Borealis est observata. Qualibet in apparitione modò piramides, modò columnas, modò irides, modò fulgura ex ejus circumferentia expellit, modò noctem integram magis minusque lucidam reddit. Omnium pace Regnaultium audite.

E stata veduta la specie medesima di Meteora, ma con qualche differenza nelle apparizioni; Nel 992. la notte di Natale avresse presa la notte stessa per giorno. Nel 993 la Notte di S. Stefano era una specie

d' Aurora. Nel 1621. li 21. di settembre il Sig. Gassendi essendo vicino all Aix in Provenza, vidde dalla parte del Nord una nube luminosa, che occupava 60 gradi dell'Orizonte tra il Levante, e 'l Ponente. Ella era in forma d' arco inalzata sino alla altezza di più di 40. gradi, e scagliava Piramidi, e colonne bianche, e rosse. Nel 1707 i sei di Marzo era come specie d' archi Baleni, d' onde i raggi luminosi uscìano diretti verso il Zenit. Ma li sei di Marzo 1715. a sett' ore, ed un quarto di notte apparve sopra l' Inghilterra in forma d' un Padiglione di raggi disteso in Cielo da tutte le parti verso mezzo giorno, 40. gradi sopra l'Orizonte, e 10. o 12. incirca dalla parte del Nord. Il Padiglion celeste durò due minuti, offerendo agl' occhi de' riguardanti colonne d' un rosso vivissimo, e colori differenti, più vivi di quelli dell' arcobaleno il più brillante. Seguì dopo

un tremito nelle colonne, e se fede si presta all' Astronomo per cui fu notato il fenomeno voi avreste detto, che tutto il Cielo era in convulsione. Si fatti fenomeni sono frequenti in Groelandia, in Novergia, ed Islanda, quasi continui ne Paesi vicino al Polo. &c. Finem historicæ huic narrationi numquam darem, si diversas Borealis Auroræ apparitiones ab aliis recensitas recitare vellem. Hæc dixisse satis esse puto Dum ad primi puncti explanationem vestram implorans attentionem accedo.

Cum diversis regionibus eodem tempore visibilis Aurora Borealis reddatur, populorumque omnium oculos ad sui contemplationem movens, nunc per totam Angliam, nunc per Germaniam, nunc per Britanniam, nunc per universam Europam diffusa, miram extensionem suam, fulgoremque ipsis ostendat, ad ejus altitudinem dignoscendam philosophos omnes excitavit. Si

uni enim regioni apparuisset facillimè ejus altitudinem constituerent: quum autem in plurimis regionibus, immò, & in tota Europa fuerit conspecta, ad ejus distantiam definiendam philosophorum omnium ingenium torsit. Namque, ut omnium Europæ Incolarum admirationem trahat, opus est ut tantæ altitudinis sit, ut ejusdem fulgoris radii æquales in admirantium oculis visionis angulos efficiant. Inde Philosophorum plures ex quanam altitudine efformari hi anguli possint sedulo pensitantes, in cælesti regione Auroræ Borealis sedem reposuere. Multis autem difficultatibus hanc sententiam obnoxiam esse reor, ideoque amplectendam nobis haud arbitror Profecto si extra telluris atmosphæram propriam haberet sedem, ad tam maximam altitudinem distantiamque perveniret, ut non solum, e locis polari circulo propioribus eodem tempore conspiceretur; sed æquatori propin-

quioribus feré femper fub afpectum veniret. Contrarium veró experientia teftatur ; Nam hi, qui prope æquatorem incolunt, perquam raró phœnomenon iftud intuentur, Illis autem circa polares circulos commorantibus continuo fere in confpectum prodit; fed jamjam difficultatem inftare intelligo; Quomodo in partibus aliquot milliaribus diftantibus appareat fimul quum uno in loco illa obfervetur? Quomodo per totam Germaniam, per totam Britanniam, ubi fæpiffime evenit, quomodo per totam Galliam, immo & per totam Europam, quamvis rariffime, eodem tempore diffufa perfpicitur? Equidem parvi momenti non eft argumentum, fuis innititur rationibus. At porro: An umquam quantitas materiæ Auroram Borealem conftituentis tanta effe nequeat, quanta ad totam Europam obtegendam illuftrandamque fit fufficiens? An lux ipfa reftrictum ex

na-

natura ambitum ita tenet, quod per Lapponiam, Britanniam, aliosque septentrionales locos diffundere dilatareque sese non valeat? Sed celeberrimum Fortunatum de Brixia audite: *Non ignoro lucem hanc toti simul Europæ visam interdum fuisse. At hinc non sequitur supra telluris atmosphæram statui eam idcirco oportere. Satis est enim, ut tanta tunc sit coruscans auroræ materia, quanta requiritur ut totius Europæ horizon ab illa tegatur. Profecto factum non semel est, ut lux hujusmodi totum horizontis ambitum in* Lapponia, *Britannia, aliisque septentrionalibus locis circumquaque occupaverit suumque in illorum vortice; veluti centrum habuerit, quin aliquid vel minus illius lucis, tunc in Italia appareret.* Valeret illorum opinio in regioni cælesti Auroram Borealem collocari contendentium, si illic immota Aurora Bo-

rea,

realis ipsa ſervaretur, ipsamque ſervaret discum: Ventis tamen agitata ab ortu nunc ad occaſum perducitur, aliquando a septentrionis horizonte ad Auſtralem uſque expellitur, nec supra horizontem ascendere, aut descendere unquam fuit deprehensum; neque eadem semper eſt ipſius circumferentia, ac earumdem particularum unio, dum paucas poſt horas diſtributa per aerem in minimas partes inſpicitur, indeque nubes opacas poſt ſe non ſemper relinquens, ſplendorem amittit. Quid verò ſi infra nubes, aut eodem in nubium loco Aurora Borealis fuerit obſervata? Poteritne de ejuſdem ſede amplius ambigi? Recordor equidem ex nube prope ſeptentrionem ejus apparitionem exordiri, ipſasque nubes ſuis lucis radiis illuſtrare, quin ſupra Auroram etiam nubes ſunt deprehenſæ, ut inquit commentariorum Academiæ Bononienſis Auctor. *In*

Bo

Borealibus Auroris radios quosdam haud semel animadvertit Maraldus; sic inter varia nubium strata diffusos, ut altera illorum pars nubibus inferioribus obtegeretur, altera superiores illustraret, & Mayerus quoque scribit sæpe contingere, ut nubes aliquæ appareant, quæ altiores sunt, quam quas lux Borea sub se relinquit. His perpensis rationibus, atque observationibus, lucem septentrionalem decernere, locum in atmosphæra terrestri suum habere, inque ipsa progigni probabilius est. Altitudo ejus quanta sit, numquam adhuc certò determinari potuit, quamvis circumspicientium omnium oculi lucem ipsam contemplantes ad unum, idemque punctum collinient. Positis his tam vapores, sive halitus e terra exhalati, atque in altum elevati quam materies electrica ubique dispersa, ac iisdem corporibus inclusa Borealis auroræ caussa esse debet. Ideoque

ex

expendendum primò, an lucem excipiant, illustrenturque, ex solaribus radiis in terrestri atmosphæra refractis, quod hujus dissertationis alterum erit punctum.

Non pauci vetustiorum, undenam Auroræ Borealis lumen suum haberet ortum, perscrutantes, halitus, seu vapores ipsam producentes, ex solaribus radiis in terrestri Atmosphæra refractis lucem excipere, censuere. Nam sicuti in quacumque parte sit sol terram inspiciens, ex parte opposita telluris umbram efficit conicam, quæ parum supra lunæ regionem proprio apice extenditur, ita ex radiorum decussione conicam umbram circumdantium lucidos hosce halitus veterum Philosophorum quamplurimi fieri contendunt. Plurimis autem ex argumentis rectæ rationi haud consentaneum esse deducitur. Et primò quidem, quod numquam ad illam altitudinem extra

telluris atmosphæram ascendere halitus possint, ut lumen ex solarium radiorum refractione mutuantur, quin sese tantum in infima aeris regione morantes, supremum aerem transire nequeunt. Superior enim aer rarior est leviorque infimo; idcirco ad eosdem substinendos, ac in altum detrudendos impar. Loci altitudo postea ubi solis radii refrangi possint ad 40 semidiametros terrestres, ab Astronomis fuit demonstrata. An halitus e terra emissi ad relatam distantiam perveniant, dum ab superiori aeris regione:substineri nequeunt? Sed cum permittere vellem solares radios, dictos halitus, vaporesque, aut infra, aut supra telluris atmosphæram, quod impossibile est, illucescere, Boreamque Auroram efficere. Nonne sicuti solares radii revolvuntur revoluturi ipsi halitus, & vapores erunt, ut lucem paucis horis servent? An solarium radiorum ope tanta refractionis

lux

lux halitubus imprimatur, ut adhuc inclinato sole splendere persistant? Apage tot tantaque argumenta? Secundó cur in septentrionalibus locis sæpe, seu, ut melius dicam, in polis, videtur, quum radii in Zona torrida copiosiores uniuntur? Nonne in eadem uberiores, subtilioresque sunt halitus, quam in polis, & magis illuc in altum evehi possunt, quam isthuc? cur ergo in illa non sæpius observatur, quam in istis? Sed pergamus ultra; Si hæc daretur hypothesis, sequeretur necessario, quod Borealis hæc aurora mane in oriente ortum solis præsagiens lucidior, serò ipsius occasum denunciaus illustrior erit perspicienda. Namque solares radii manè in orientali plaga refractionem in terrestri atmosphæra patiuntur, serò post solis occasum eamdem erunt passuri in ejusdem horizontis occidente. Ecquis unquam Auroram Boream vividiorem ante

te solis ortum in oriente, illustriorem post solis occasum in occidente observari retulit? Phænomenon istud nunquam ortum solis præcedere, aut ipsius occasum sequi ex tot observatoribus adhuc est expertum. Ne vos pigeat Cl. P. Boscovich audire, apud Fortunatum de Brixia: *Quemadmodum enim umbrarum conversio, solis conversionem sequitur, ita Aurora Borealis radiorum repercussione solarium genita, originis suæ motum æmularetur, contra observationes*. Examinandum igitur restat data adhuc ipsa hypothesi, an solares radii noctis tempore tantam vim habeant, ut refracti vividiorem, illustrioremque hanc lucem efficere possint? *Tanta postremo non est vis radiorum solarium, qui noctis tempore per terrestrem atmosphæram incedunt, ut Borealis Auroræ splendor oriri ex illis possit. Is enim experientia teste fortior, vividiorque est*

eo, quam luna in totali suo deliquio ostendit, quemque ex illis radiis provenire demonstravimus: inquit Brixia. Ex his itaque, ne vos inutili verborum repetitione diutius sistam, colligendum est, nunquam Borealem Auroram ex solarium radiorum refractione originem suam trahere. Quapropter discuriendum manet, An halitus accensi e terra erumpant, aut in altum delati materia electrica saturi aliqua diversa commisti materia accendantur, tertium mei sermonis propositum.

Vetustorum fere nemo hactenus est, qui Boream Auroram ex terrestribus halitubus progigni haud affirmare sit ausus. Etenim in Atmosphæra telluris, nil aliud lumen hoc generare, nisi crassos, sulphureosque vapores, e terra eruptos, ac in aerem æquabiliter dilleminatos, omnes censuere. At recentiorum plurimi Auroræ Borealis effectus intimius penetran-

tes, ejusdemque apparitionem multis in regionibus eodem tempore explicare tentantes, non ad sulphureas crassi reique telluris tantum exhalationes, sed ad tenuiorem materiam, suam mentem intenderunt, quæ in superiori atmosphæræ terrestris altitudine elata, lumen in maximam sensibilemque distantiam reflectere undique possit. Non inficiantur equidem, terrestres halitus ad ipsiusmet productionem tum plurimum conferre, quum ipsa tenuiori materia, Electrica nuncupata, vapores ipsi sint prægnantes. Et ut ex observationibus Mayeri, Muschenbroekii, & Zanotti Borealem Auroram describens die 16. Decembris 1737 inspectam multos tunc lanctæ animasse refert *Che la sera del dì 16 si sentiva nell'aria un certo puzzo simile a quello, che talvolta rende la nebbia*, idque deprehensum fuisse, *ancora altre volte quando sono comparsi tali fenomeni*.

Ad

Addit etiam, *che non solamente nel giorno 16. è stata sparsa nell' aria una nebbia sottilissima, ma ne' giorni precedenti, e susseguenti ancora*. Simili ferme modo die 25. Februarii 1780. in toto hoc Siciliæ Regno Borealis Aurora fuit observata: Opaca enim nebula phœnomenon ipsum præcessit, totam aeris regionem occupans. Postea veró nocte serena, quatuor circa noctis horas septentrionalem versus cæli plagam fulgor apparuit, qui post paucas horas per totam cæli regionem occidentalem extensus, tot distractas sindones repræsentans, nunc minus, nunc magis lucescens, relicta post se nubecula, tandem evanuit. Ideoque recentiores physici maturius rem ipsam contemplantes, terrestres halitus electrica materia divites in altum elatos ad Borealem Auroram procreandam concurrere indubitanter existimarunt. Hi dum e terra erumpunt in minimas

discissi

discissi particulas nebulam efformant; deinde altius ob ipsius materiæ electricæ rarescentiam evectis, ventorum nisu, ac agitatione, aut aliarum nubium occursu materia electrica æquilibrium excipiens splendorem tantum permanentem affert, quantum ignei elementi in iisdem particulis inest. Particulæ tandem electrica materia fermè exutæ, ventorum nisu, in majores conglobatæ particulas ulteriorem nubeculam efformant. Electrica materia, sicut, & lumen, Magnetismus, & Meteoræ ab uno fluido igne elementari dicto profluit, igne idest ubique in omnium corporum particulas disseminato, qui & aether Neuttonianus nuncupari potest. Eodem non semper modò subtilissimum illud, ac elasticum fluidum, sive materia Electrica operatur; sed juxta velocitatem, qua movetur, juxta obstacula in quæ incurrit, juxta materierum diversarum admixtionem diversos

pro-

producit effectus. Me non latet auctores plurimos materiam Electricam fluidum ab aethere, lumine, igne, diversum reputasse, ipsi autem modum quo Electrica materia operatur, & quo omnia Electricitatis phænomena procreat, decernere nunquam potuerunt. Experientiæ verò a Boerhaave in sua Chimica, & a Mustchenbroekio in Physica, & in Introductione ad philosophiam adductæ fluidum Electricum, idest materiam Electricam ab igne elementari æquabiliter undique disperso, diversam non esse evidentissimé demonstrarunt. Proprietates denique, ac electrici fluidi effectus, cum proprietatibus, ac ignis effectibus congruunt. Ignis in lineam rectam erectus lumen affert, ita & fluidum Electricum: Ignis calefacit, corpora urit, fœtoremque putidum spargit; Fluidum Electricum juxta majorem, aut minorem intensitatem similem igni fœtorem diffundit.

Omnes

Omnea equidem motus, ac diversas fluidi Electrici directiones, ut in igne elementari determinare perquam difficile est. Electricum enim fluidum cum invisibile, subtilissimum, plurimum elasticum sit, atque in corporibus æquilibratum, motus, & ignis directiones superat; Quare aliud fluidum cujus proprietates adhuc latent non admittendum. Summo autem studio, industriaque omnia naturæ phœnomena celeberrimus Franklin Electrica Machina imitatus est; primusque ipse fuit, qui post annum 1752. tam ignitas, quam lucidas Meteoras eadem machina demonstrare curavit; Tametsi Grey Londini, & Nollet Parisiis analogiam inter scintillas, & phœnomena electrica, cum fulgure, tonitru, ac Aurora Boreali ab anno 1739 meditantes, tam lucidas, quam ignitas Meteoras, sicut & cætera electrica phœnomena a fluido electrico suam repe-

tere

tere originem annorum lapſu reperturum fore prædixere. Ille verò, acuminata, ac elatiora corpora, ut eminentiores montes, arbores, turres, malos, ſariſſarum mucrones, templorum cruces, fulmina ſæpius ferire ſedulò cogitans, haſtas electricas, cervumque volantem proprio marte in ſcenam duxit. Haſtis ſuper domos impoſitis omnem materiam Electricam ex illa aeris circumferentia eduxit, conductorumque auxilio in aquis, aut in locis ſubterraneis eamdem divertit; atque ita a fulminibus, domos iiſdem haſtis armatas, præcipuè in ſeptentrionali America, ubi ſæpiſſime eveniunt, liberavit. Cervo volante ex nubibus materiam Electricam attraxit, & in terram duxit, ubi fulmina diverta fuere. Inde ut fulgura in aere ſerpunt, ita & electricas ſcintillas in corpore vitreo irregulari inaurato corona, aut in vitro foliis cupreis irregulariter obducto ſere-

pere

pere fecit. Posthac plures physici eadem probantes experimenta, phialis vitreis aere vacuis multam electricitatem aggregare tentantes, Borealem Auroram sunt imitati. Horum experimentorum effectus subtilissimum elasticumque fluidum electricum Borealis auroræ caussam esse determinant. Quapropter sulphurei vapores naturali electrica pollentes materia in altum ducti, vix concitatiorem motum, aut ventorum nisu, aut aliarum materierum occursu concipiunt, quod statim electrica accenditur materia splendoremque Borealem affert. Præterea Electricæ materiæ accensio in halitibus sulphureis tantum non sistitur, sed ad illam usque superiorem aeris regionem, ubi idem electricum fluidum est interspersum, ac Electricitas comunicata, extenditur. Quocirca Borealis ejus-

quam sit ejusdem materiæ intensitas, manifesto explicatur. Electricitatis quoque observationes cum Aurora Boreali maximopere cohærent: Borealis namque Aurora verno potius, quam æstivo, aut brumali tempore; ita & Electricitas nunquam arte fulcitari nisi verno, frigido, non nimboso, aut nimis æstuanti tempore potest. Sed missis istis, Fortunato a Brixia non videtur assentiendum, asserenti ex ingenti aliquo incendio circa Borealem polum in aere excitato lumen illud promoveri. Quomodo ingens incendium in Polo Artico producitur? Qua ex caussa? An ex fulphureis, nitrosisque particulis naturaliter electricis? Erumpantne a polo accensæ? nequaquam. Si e polo enim accensæ exirent, nunquam in sublimi aere, ubi lux Borealis conspicitur, ad fulgorem producendum pervenirent, aut si pervenirent fulgor ad polum

usque

usque continuus erit, quod experientiæ absonum est. Demum explicandum superest, cur in polis hi constanter halitus auroram procreantes exhalantur? Hoc stabilire mihi perarduum est, conjecturis tantum tribuendus est locus, quas ex eruditissimo P. la Torre æquo animo accipite. *Se però vi è luogo*, inquit idem, *a conghietture in materie così difficili, son di parere, che l' Aurore Boreali probabilmente siano non tanto l' Atmosfera solare, quanto i continui torrenti della sua luce, che scendendo verso la terra sono obbligati a radunarsi in gran copia ai poli, e quivi ammassati, se si mescolano coi vapori, ed esalazioni terrestri, producono tutt' i vari fenomeni lucidi, che in essi poli di continuo si osservano per lo contrario le stesse particelle di luce* raccolte in gran copia nell' altre par-

l' Aurore Boreali, che si rendono visibili ancora nei lontani paesi. Questa luce dal sole vibrata di continuo si raduna verso i poli dove trova meno resistenza, perchè ivi il lume non esercita molto la sua forza, come nelle Zone temperate, e nella Torrida, e perchè ivi le parti dell' Atmosfera hanno meno forza centrifuga. Se dunque la luce si mescola ivi coi vapori, ed esalazioni terrestri, che siano ripiene di elettricità sale più in alto dell' Atmosfera verso la parte dei Poli. e quindi noi che siamo di quà dall Equatore, vediamo dalla parte del Polo Boreale, quel lume vivo, e colorito che chiamiamo Aurora Boreale. Per la stessa ragione; quei che sono di là dall' Equatore vedono l' Aurora dalla parte del polo Australe: Hactenus illa qua potui sedulitate probabiliores opiniones rationibus, ac experimentis innixas retuli.

tuli. Quod mihi dicendum superest, est, ut me vestra urbanitate, ac prudentia excusetis, si illam, quam cupido animo inquisistis voluptatem, non experti estis: Gratias tamen vobis quammaximas ago, & modeste vos precor, ut vestra qua soliti estis humanitate ad plurimas electricitatis proprietates dignoscendas hac nova Electrica machina a me quoad omnia constructa mecum vos detineatis; sic ut ab omnibus æquo jure sim exauditus italo sermone phœnomenorum explicationem demonstrationibus aperiam.

Pag.	Lin.	Errori	Correzioni
2.	12.	occorendoli	occorrendoli
6.	1.	le abbanuanti	le abbondanti
9.	16	positiva	positiva
11.	2.	Esaminati	Esaminate
22.		nova	nuova
14.	13.	ritrovati	ritrovate
	15	prodotti	prodotte
15.	20.	nel stagno	nello stagno
16.	23.	il stagno	lo stagno
17	21.	Reamur	Reaumur
20.	15	dalla nuova	della nuova
34.	7.	narale	naturale
37.	16.	ottono	ottone
43.	8.	oon l'arte	con l'arte
48.	6	Hilcano	Hildano
54.	18.	di attraeselo	di attraerselo
55.	13	Cilinoica	Cilindrica
58.	14.	confirm zione	confirmazione
59.	14.	del uccellino	dell' uccellino

Gl' altri error. di poco rilievo, d' alcune virgole, e di qualche punto malamente apposto, si lasciano alla correzione del benigno Leggitore.

7. 14. mi nasce mi nacque.

Errata	Corrige
Pag. Lin-	
63. 11. Phylofophi	Philofophi
64. 19. mæruit	meruit
66. 15. obfervatu; eft	obfervatus eft
77. 3. mutuantnr	mutuantur
5. alerem	aerem
14. regione fubftineri	regione fubftineri
78. 17. denuncians	denuntians